



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การศึกษาประสิทธิภาพของร่องคูในแปลงปลูก
ข้าวโพดหวานพันธุ์ ซุปเปอร์สวีท (ปีที่ 2)
สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้ น้ำชลประทานห้วยบ้านยาง จ.นครราชสีมา
ทะเบียนวิจัย สป. 19 / 2536 สย.



งานวางแผนและวิจัยการใช้ น้ำชลประทานของพืช
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
กุมภาพันธ์ 2539

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพของร่องคูในแปลงปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ซูเปอร์สวีท (ปีที่ 2)
A study on application efficiency by furrow for sweet corn

ทะเบียนวิจัย ขป. 19/2536 สย.

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ	นางศจี เจริญยิ่ง นายโอสถ ซาญเวชซ์	หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน หัวหน้างานวางแผนและวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
หัวหน้าโครงการ	นายธีระพล ตั้งสมบุญ	วิศวกรชลประทาน 5
ผู้ร่วมงาน	นายสำราญ ภูห้อย นายประยงค์ นิติเกตุโกศล พนักงานเกษตร 3	เจ้าหน้าที่บริหารงานการเกษตร 6
หน่วยงานเจ้าของกิจการ	งานวางแผนและวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช ฝ่ายเกษตรชลประทาน กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา กรมชลประทาน	
ระยะเวลาดำเนินการ	วันที่ 28 ธันวาคม 2535 ถึงวันที่ 14 มีนาคม 2536 รวมเวลา 77 วัน	
สถานที่ดำเนินการ	สถานีคันคว่ำวิจัยการใช้น้ำชลประทานห้วยบ้านยาง จ.นครราชสีมา	
วัตถุประสงค์	1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการแผ่กระจายของน้ำ, การชลประทานและการให้น้ำ 2) เพื่อศึกษาหาความเหมาะสมระหว่างความยาวแปลงที่กำหนดกับชนิดของดิน, ค่าความลาดเทและอัตราการให้น้ำ	

การศึกษาประสิทธิภาพของร่องคูในแปลงปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ซูเปอร์สวีท (ปีที่ 2)

A study on application efficiency by furrow for sweet corn

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานห้วยบ้านยาง จ.นครราชสีมา

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของร่องคูในแปลงปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ซูเปอร์สวีท ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานห้วยบ้านยาง จ.นครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพการแผ่กระจายของน้ำ ประสิทธิภาพการชลประทาน และประสิทธิภาพการให้น้ำ กับเพื่อศึกษาหาความเหมาะสมระหว่างความยาวแปลงที่กำหนดให้กับชนิดของดิน ความลาดเทของแปลงและอัตราการให้น้ำ เริ่มทำการทดลองเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2535 และสิ้นสุดเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2536 รวมระยะเวลา 77 วัน แบ่งการทดลองออกตามความยาวของแปลงเป็น 4 ระยะคือ วิธีการที่ 1 มีความยาวแปลง 20 ม. วิธีการที่ 2 มีความยาวแปลง 40 ม. วิธีการที่ 3 มีความยาวแปลง 60 ม. และวิธีการที่ 4 มีความยาวแปลง 80 ม. ค่าความลาดเทของแปลงเฉลี่ยเท่ากับ 0.78 % เนื้อดินเป็นดินร่วนปนตะกอนทราย (Silly Loam ; SL) ทุกวิธีการให้น้ำในอัตรา 0.79 ลิตร/วินาที ทุกๆ 7 วันๆ ละ 3.8 มม. รวมเป็นความลึกของน้ำเท่ากับ 26.6 มม. ตลอดจนการทดลองมีการให้น้ำทั้งสิ้น 10 ครั้ง ให้น้ำและกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง ฉีดพ่นสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดศัตรูพืช 3 ครั้ง ตลอดจนการทดลองมีการบันทึกข้อมูลที่ได้ก่อนให้น้ำ ในขณะที่ให้น้ำและหลังจากการให้น้ำ ตลอดจนข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบของผลผลิต หลังจากสิ้นสุดการทดลอง ผลปรากฏว่า ค่าประสิทธิภาพการแผ่กระจายของน้ำมีค่าเท่ากับ 96.82, 94.93, 88.14 และ 82.69 % ประสิทธิภาพการชลประทานมีค่าเท่ากับ 63.75, 48.50, 63.61 และ 64.85 % และประสิทธิภาพการให้น้ำมีค่าเท่ากับ 88.46, 84.36, 79.11 และ 75.38 % ตามลำดับ ซึ่งในภาพรวมแล้วทุกวิธีการจัดว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี จากการนำข้อมูลการซึมผ่านทางด้านข้างของร่องปลูกและความชื้นในดินหลังให้น้ำตลอดจนความลึกสะสมของน้ำที่ซึมลงไปในดินของแต่ละวิธีการมาคำนวณวิเคราะห์พบว่าวิธีการที่ 1 และ 2 ปริมาณน้ำที่แปลงได้รับยังไม่เพียงพอแก่ความต้องการของพืชโดยเฉพาะวิธีการที่ 2 ทั้งนี้เนื่องจากอัตราการซึมของแปลงจากผลการทดลองที่ได้มีค่าค่อนข้างต่ำ ส่วนวิธีการที่ 3 นั้นปริมาณน้ำที่แปลงได้รับมีค่าใกล้เคียงกับความต้องการมากที่สุด สำหรับวิธีการที่ 4 นั้นการไหลของน้ำในร่องคูค่อนข้างช้าทำให้บริเวณหัวแปลงได้รับน้ำมากเกินไป แต่อยู่ในเกณฑ์ดี ดังนั้นในภาพรวมจะเห็นว่าวิธีการที่ 3 และ 4 จะให้ผลที่ดีกว่าวิธีการที่ 1 และ 2 อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงผลผลิตที่ได้รับซึ่งเท่ากับ 8427, 8449, 8480 และ 8517 กิโลกรัม/ไร่จะเห็นว่าวิธีการที่ 4 จะให้ผลผลิตสูงสุดรองลงมาคือ วิธีการที่ 3, 2 และ 1 ตามลำดับซึ่งมีความสอดคล้องกันดังนั้นการทดลองครั้งนี้อาจสรุปได้ว่าวิธีการที่ 3 และ 4 มีความยาวแปลงที่เหมาะสมกับชนิดของดิน ความลาดเทของแปลงและอัตราการให้น้ำกว่าวิธีการที่ 1 และ 2 ปริมาณน้ำที่ได้รับเพียงพอแก่ความต้องการ มีการแผ่กระจายน้ำดี ปริมาณน้ำที่สูญเสียมีน้อยและให้ผลที่มีแนวโน้มสอดคล้องกับการทดลองครั้งที่ 1

วัตถุประสงค์ของการสัมมนาภาคสอง

- วัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการแผ่กระจายของน้ำ การให้น้ำ และการชลประทาน
2) เพื่อศึกษาหาความเหมาะสมระหว่างความยาวแปลงที่กำหนด กับชนิดของดิน ค่าความลาด
เทและอัตราการให้น้ำ

สถานที่ดำเนินการ

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานห้วยบ้านยาง จ.นครราชสีมา ทำเลที่ตั้งเส้นรุ้งที่
14° 54' -26 " องศาเหนือ เส้นแวงที่ 102° -00' -09 " องศาตะวันออก อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง
211.000 เมตร

ระยะเวลาดำเนินการ

วันที่ 28 ธันวาคม 2535 ถึงวันที่ 14 มีนาคม 2536 รวมระยะเวลา 77 วัน

วิธีการดำเนินงาน

1. วัสดุและอุปกรณ์

- 1) รถไถพรวนพร้อมอุปกรณ์สำหรับใช้ในการเตรียมแปลง
- 2) เครื่องมือวัดน้ำแบบ cutthroat flume ขนาด 6 ซม.
- 3) ก่อสร้างระดับพร้อมอุปกรณ์และเทปวัดระยะทาง
- 4) เครื่องเจาะดินและอุปกรณ์ในการหาค่าความชื้นในดิน
- 5) เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์ซูเปอร์สวีท อัตรา 3 กก./ไร่
- 6) ปุ๋ยใส่รองพื้น สูตร 15-15-15 และปุ๋ยสูตร 21-0-0
- 7) สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- 8) ป้ายชื่อ,หลัก และเครื่องหมายต่างๆ
- 9) เทปฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลและสถิติต่างๆ